

教材共有システム開発業務

仕 様 書

平成 2 7 年 9 月



独立行政法人国立高等専門学校機構

1. 件名

教材共有システム（以下「システム」という。）開発業務

2. 目的

国立高等専門学校機構（以下「機構」という）では、社会から期待される人材養成像の高度化、高等教育機関の質保証の観点から、高度専門職業人養成に関して学習到達度の目標を作成するため、平成20年より詳細なカリキュラムの実態調査を行いながらモデルコアカリキュラムの策定作業を行い、平成23年度にその試案を作りあげた。各国立高等専門学校では、授業科目等において、技術者教育の到達レベル（技術者が分野共通で備えるべき基礎的能力）や到達目標（技術者が分野共通で備えるべき基礎的能力における到達目標）を明確化し、様々な観点からその導入を進めている。

モデルコアカリキュラム策定に引き続き、第三期中期計画期間においては、アクティブラーニングと呼ばれる教育方法の導入を早急に行う必要がある。そのためには、高専の教職員がこれまで開発してきた優れた教材コンテンツ等を共有化し、この教材コンテンツを高専の教職員が授業等で利活用できるシステムを構築する必要がある。本調達では当該システムを構築・導入することを目的とする。

3. 請負期間

契約締結日～平成28年3月25日

4. 業務請負場所

契約担当役が指定する場所

5. 業務の内容

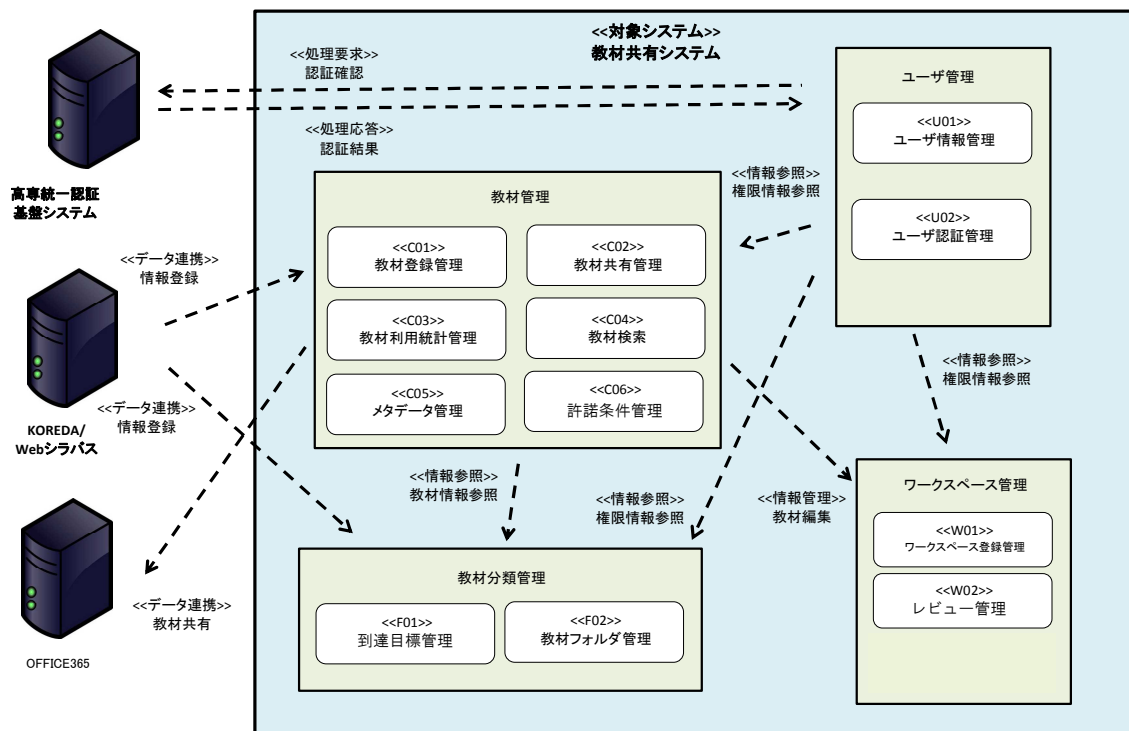
システムの機能要件は以下の通りである。

5.1. システムの概要

5.1.1. 設計方針

システムは、クラウド環境を前提として設計されていると共に、以下に定める技術的要件を満たすことが求められる。また、できるだけ広範囲に教材の収集ができるように複数のデータソースに対応し、コンテンツを登録、参照する際の操作性についても十分に考慮した設計とする。システムにおける業務機能並びにシステム間の情報の関連について以下の図に示す。

図. システム機能情報関連図



5.2. システムの機能要件

5.2.1. 基本要件

- 1) Web ブラウザベースのシステムであり、HTML5 対応ブラウザで閲覧可能であること。
また、以下の条件で動作確認を実施すること。

端末種別	ブラウザソフトウェア
Windows PC	Internet Explorer※, Firefox※, Google Chrome※
Mac PC	Safari※
iOS(iPhone, iPad)	OS 付属のブラウザ
Android (スマートフォン、タブレット)	OS 付属のブラウザ
Windows (タブレット)	OS 付属のブラウザ

※：開発開始時点での最新バージョンに対応

- 2) Windows OS 並びに Mac OS を搭載した PC から本システムの利用が可能であること。
また、以下の条件で動作確認を実施すること。

端末種別	OS のバージョン
------	-----------

Windows PC	7、8.1、10
Mac PC	OS X v10.10 Yosemite

動作確認時の機種は端末種別ごとに1つとする

- 3) スマートフォン (iOS, Android) 及びタブレット端末 (iOS, Android, Windows) から本システムの利用が可能であること。また、以下の条件で動作確認を実施すること。

端末種別	OS のバージョン
iOS (iPhone, iPad)	8.x
Android (スマートフォン、タブレット)	5.x
Windows (タブレット)	Windows 10

動作確認時の機種は端末種別ごとに1つとする

- 4) レスポンシブル・ウェブ・デザインに対応すること。
- 5) スマートフォン・タブレット画面の回転時の表示レイアウトの調整についてはブラウザ機能によるもので可とする。
- 6) 機構で契約している Microsoft Azure 上に構築すること。
- 7) 複数名で教材の確認・承認などを行うためのワークスペースの機能を提供すること。
- 8) 機構で導入済みである Microsoft Office365 サービスと連携可能なシステムとすること。
- 9) 連携するシステム Microsoft Office365 サービスにおけるバージョンアップによる影響を少なくするために、製品をカスタマイズする場合は可能な限り標準で提供されている API のみを利用すること。不可能な場合は、構築の際に発注者と相談すること。
- 10) 収集した教材の登録情報 (5.2.3.1 参照) について、機構で構築中である KOREDA とのデータ受け渡しが将来的にできるよう、設計上の配慮を行うこと。なお、連携システムの概要図を別添資料で添付するので参考にすること。

5.2.2. ユーザ管理要件

5.2.2.1. ユーザ情報管理要件

- 1) システムを利用するユーザを作成、編集、削除できること。
- 2) ユーザ情報として以下を登録できること
 - (ア) ユーザ ID
 - (イ) 内部ユーザ ID
 - (ウ) 姓

(エ) 名

(オ) メールアドレス

(カ) ユーザ権限

- 3) ユーザ権限として学生、教職員、ワークスペース管理者、システム管理者権限を設定できること

(ア) 学生権限

- ① コンテンツの一覧から内容を確認できること。
- ② コンテンツ検索が利用できること。

(イ) 教職員権限

- ① ワークスペース内に教材を登録できること。
- ② コンテンツの一覧から教材の参照や自身が登録した教材の修正ができること。

(ウ) ワークスペース管理者権限

- ① 所属するワークスペース内のレビューアとしてユーザを指定できること。
- ② ユーザから教材投稿可否を設定できること。
- ③ ワークスペース内教材に対してレビュー割り当てができること。
- ④ 他のユーザをワークスペース管理者として登録できること。
- ⑤ 要件 5.2.3.1. 1)にある機構で提示する設問について、編集ができること。

(エ) システム管理者権限

- ① すべての教材に関する機能を実行できること。
- ② 教材フォルダ、ワークスペースを作成でき、ワークスペース管理者の権限をユーザに付与することができること。
- ③ 全てのグループのユーザ情報の登録・編集・削除が実行できること。
- ④ ユーザ情報の登録・編集時にはユーザグループは全てのグループから選択して指定でき、全ての権限を割り当てることができること。

- 4) ユーザの登録手段として個別登録・削除、一括登録・削除を実現すること

5.2.2.2. ユーザ認証管理要件

- 1) ユーザ認証の方式として機構で別途導入している「高専統一認証基盤システム」を利用して認証する方法に対応できること。

5.2.3. 教材管理要件

5.2.3.1. 教材登録管理要件

- 1) 電子ファイルとして作成した教材や授業計画などが、著作権法上の問題がないかどうか、機構で提示する設問を確認する形でチェックできる機能を有すること。また、設問については書き換えることができる機能を有すること。

- 2) 1)において、著作権法上の問題を確認できた電子ファイルをアップロードして登録することができること。その際に以下の情報を付与できること。

- (ア) 著作者（著作権）基本情報（所属、氏名、役職、連絡先）
- (イ) 教材基本情報（教材名、ファイル名、科目名（学年）、説明、作成日、評価種別）
- (ウ) メタデータ情報（事前に準備されたテンプレートで入力）
- (エ) 到達目標情報（MCC など事前に準備された到達目標から選択）
- (オ) 許諾条件情報（事前に準備されたテンプレートで入力）
- (カ) 公開範囲（教職員のみ、教職員・学生のみ、制限なし）
- (キ) 改変条件
- (ク) その他

- 3) 教材の種別として以下のものを用意すること。

- (ア) ファイル（実ファイル、外部ストレージリンク（WebDAV ベース））
- (イ) Blackboard テスト（URL またはエクスポートした Zip ファイル）
- (ウ) Blackboard 課題（URL またはエクスポートした Zip ファイル）
- (エ) Blackboard アンケート（URL またはエクスポートした Zip ファイル）
- (オ) リンク・URL（外部サイトなど）
- (カ) テキスト（教科書などの外部教材の紹介等）
- (キ) その他（種別説明を追加情報として入力）

- 4) 教材名やファイル名等が同一となる教材があることを想定したデータ管理とすること。

- 5) 教材のバージョン管理を提供すること。また、バージョンを更新したユーザの記録を日時と共に参照できること。必要に応じて、切り戻しが可能なこと。

- 6) 教材をアップロードする際に教材ファイルと登録情報を入力したファイルを使って一括での登録ができること。

- 7) 教材の登録については PC からのファイル、Microsoft Office365 上のファイルが可能なこと。

- 8) 教材の登録や修正、公開設定などの権限は教職員権限以上でのみ割り当てられること。
- 9) 教材の表示として教材情報並びに教材本体の表示ができること。また、表示については学生権限以上で可能なこと。

5.2.3.2. 教材共有管理要件

- 1) 教職員が教材登録時に利用可能なユーザの範囲を指定でき、制限なし/教職員と学生のみ/教職員のみ/公開なしの設定から選択できること。また、教材登録後のワークスペースでのレビュー時にレビューアが変更可能なこと。
- 2) 共有教材ごとに URL を生成し、リンク参照教材として利用が可能なこと。
- 3) システム外のユーザに利用させるためのリンクの発行ならびにログインして表示できる設定が可能であること。また、このリンクを含んだメールを送信して配布することができること。

5.2.3.3. 教材利用統計管理要件

- 1) 教材の参照状況をログに記録し、統計レポートとして参照できる機能を提供すること。
少なくとも以下のレポートを用意すること。
 - (ア) 新着情報：新しく追加された教材リスト（公開開始日付の降順）
 - (イ) アクセスランキング：教材参照数の統計（降順）
 - (ウ) レビュー評価ランキング：評価の統計（平均値の降順）
 - (エ) ユーザごとの利用状況レポート：教材登録数、登録教材評価状況（平均値）
 - (オ) 到達目標ごとの利用状況レポート：教材参照数、評価状況（平均値）、教材登録数
 - (カ) 教材ごとの利用状況レポート：教材参照数、評価状況（平均値）
- 2) 教材利用の統計レポート画面から教材の表示が可能なこと。また、これらの統計をポートフォリオなどの外部システムで利用できるための出力機能を提供すること。
- 3) 教材の評価として「いいね」などの登録ができる機能を提供し、その統計レポートを表示できること。これらはユーザログインした状態で利用すること。

5.2.3.4. メタデータ管理要件

- 1) システム管理者の機能として、教材の情報として入力するための一連の属性データをメタデータテンプレートとして登録し、管理できる機能を提供すること。
- 2) 教職員などが教材の登録の際に事前に用意されたメタデータの一覧を表示し、属性を登録するための機能を提供すること。
- 3) メタデータについては、学生権限のユーザに表示する属性を制限できること。

5.2.3.5. 許諾条件管理要件

- 1) 許諾条件、公開範囲及び改変条件について条件の表示ができ、教材登録時にユーザが設定できる機能を提供すること。

5.2.3.6. 教材検索要件

- 1) 教材の簡易検索として教材名、メタデータ、教材共有システム上にある Office ファイル教材の中身についてテキスト検索ができること。
- 2) 教材の詳細検索として教材に登録されている情報を個別に条件指定して検索できること。

5.2.4. 教材分類管理要件

5.2.4.1. 到達目標管理要件

- 1) 教材に関連付けすることが可能な到達目標情報を登録可能なこと。
- 2) 到達目標情報は階層化が可能であり、一括登録の情報を合わせて提供すること。

5.2.4.2. 教材フォルダ管理要件

- 1) 教材を分類するためのフォルダを作成できること。
- 2) 教材フォルダは初期状態で全てのユーザが利用できること。
- 3) 教材フォルダを利用できるユーザの指定が可能なこと。制限なし/教職員と学生のみ/教職員のみ/公開なしの設定から選択できること。
- 4) 教材フォルダの利用できるユーザの指定は内部の教材での設定と独立して設定が可能であり、教材フォルダの設定が優先されること。

5.2.5. ワークスペース管理要件

5.2.5.1. ワークスペース管理要件

- 1) 教材のレビュー対応などを行うためのワークスペースを作成できること。

5.2.5.2. レビュー管理要件

- 1) ワークスペースには教材を投稿できる機能を用意し、投稿された教材に対してレビューアをユーザー一覧から設定できること。
- 2) ワークスペースに投稿後は投稿したユーザとワークスペース管理者とレビューアのみ参照できること。
- 3) レビューでは状態管理（差し戻し、レビュー中、完了など）を用意し、ワークスペース内の投稿された教材に対して、レビューアが作業結果を登録できること。
- 4) レビューアにレビュー開始を通知できること。
- 5) レビューにおいてコメントの追加が可能であり、他のレビューアのコメントを表示できること。
- 6) 完了状態になった場合に指定の教材フォルダに移動して公開設定が可能であること。このとき、制限なし/教職員と学生のみ/教職員のみ/公開なしの設定から選択できること。
- 7) レビュー完了時にレビューアに通知できること。また、差し戻しになった場合には登録している教材の登録者に通知ができること。

5.3. 非機能要件

1) 構築管理

請負者は、本契約締結後概ね 2 週間以内に開発計画書を作成し、機構担当者とその内容について協議の上、承認を得て業務を推進すること。

2) 会議体の設置

業務の管理状況を共有するため、請負者は毎月 1 回以上、機構担当者との会議の場（インターネット回線を利用した会議を含む）を設け、これまでの開発状況、今後の開発スケジュールならびに開発使用に係る細部について、資料を作成の上打ち合わせを実施することとする。

3) メールなどによる情報連携

機構やその他関係各所とドキュメントやソースコードをメールやUSBメモリを利用してやり取りするケースが発生する場合は、情報流出リスクへの対策として、原則対象データを暗号化又はパスワード付き ZIP 圧縮した上で行うこととする。

4) 運用支援

最終的には、全国 51 高専（55 キャンパス）の教職員及び学生が本調達システムを利活用できるようになることが重要である。そのためシステム導入後の運用フェーズにおいて、全国 51 高専からの問い合わせ対応や利用者支援を実施できる体制等を運用設計書として提案すること。なお、過去にも本システムと関連（類似）するシステムの利用者支援サービスの実績があればその情報も示すこと。ただし本調達においては、運用支援に関わる費用は含めないものとするが、別途契約する運用業者に対する説明はこれを含める。

5) その他

請負者の組織内で標準化されている開発方法論にしたがって開発を実施すること。なお、当該開発標準を提案時に含めること。また、この仕様書に定めのない事項については独立行政法人国立高等専門学校機構契約事務取扱規則によるほか、機構担当職員との協議のうえ定めるものとする。

6. 成果物

本調達に係る納入成果物として、システム導入段階で使用する文章、システム設計・開発時に作成し稼働後の保守・改修で使用する文章、稼働後の利用のための文章など、次表掲載文章に相当する成果物を想定する。

なお、本調達における成果物とその提出期間は、請負者と機構が協議の上、請負者の作成する開発計画書等にて定める。

また、成果物に関する著作権（著作権法第 27 条及び第 28 条に規定する権利を含む）等の一切の権利は機構に帰属するものとし、請負者は著作者人格権を行使しないこと。但し、請負者が明示した請負者又は第三者が従前より保有しているプログラムの著作権、汎用的な利用が可能なプログラムの著作権及びフリーソフトの著作権は対象外とする。なお、請負者は著作権法第 47 条の 2 に従い、本調達に係るプログラムの複製物を自ら利用する為に、必要な範囲で複製及び翻案することができることを保証することとする。

表 納入成果物（例）の一覧

No	成果物名称 [別名の例]	概要
1	開発計画書 [業務実施計画書、プロジェクト計画書]	・設計、開発、導入、研修等について作業内容、手順、プロジェクト管理方法（決定ルール、連絡、会議等）、スケジュール、実施体制、請負者の役割分担等を記載した文章
2	業務管理報告書	・WBS や成果物を明記した実施スケジュール及び当該ス

		ケジュールの進捗を管理したドキュメント ・発生した課題、課題への対応内容や状況等を管理したドキュメント ・請負に係る要件や仕様、その他成果物に関して生じた変更を管理したドキュメント
3	コミュニケーション・ドキュメント	・各工程において行った各種作業報告書 ・打ち合わせ等に関する議事録
4	詳細設計書 [内部設計書]	・基本設計書に基づくシステムの実現方式を規定するもの。入出力処理等の詳細仕様、データ仕様、画面仕様、プログラムインタフェース仕様、プログラム方式、構造等について記載する。
5	システム一式	・開発したシステムについて、プログラム実行モジュール、インストーラ、各種ソフトウェア、初期データ等を含む。但し、市販ソフトウェアに係るソースプログラムは除く。
6	操作説明書 [取扱説明書、マニュアル] (Word, PDF)	・システム管理者向け説明書、利用者向け説明書、運用担当者向け説明書 (運用、障害時対応)
7	運用設計書	・運用フェーズにおいて、全国 51 高専からの問い合わせ対応や利用者支援を実施できる体制等を記載した文章

7. 納入場所

東京都八王子市東浅川町 7 0 1 - 2 機構本部事務局

8. 受注条件

- (1) クラウドを前提としたシステム設計に関連する業務について、過去 3 年以内に 5 件以上の受注実績があること。なお、受注実績がわかる資料（納入年月、システム概要、納入金額、発注先機関名など開示可能な情報）を提出すること。
- (2) 請負者は、業務の全部又は一部を第三者に委託することはできない。ただし、機構に書面によって外部委託の詳細を提出し、許可された場合はこの限りではない。なお、外部委託を許可された場合であっても請負者は契約による責任を免れる事はできない。
- (3) 業務内容を評価・検証した結果、不適切であると認められた場合は、契約を解除するものとする。なお、請負期間中に請負者が行政処分を受けた場合や社会情勢の変

化等により適切な業務を実施することが困難であると認められる場合も同様とする。

- (4) 入札時に、請負者は本業務を行うに当たっての体制図を提出すること。特に、外部委託を予定している場合は、担当が明確に記載されていること。

9. その他留意事項

- (1) 本業務において知り得た一切の秘密は、請負期間中か否かに関わらず機構の承諾を得ることなく他に漏らしてはならない。
- (2) 本業務の検収後1年以内の期間において、本業務の成果物に不備があり、機構が修正の必要があると判断した場合は、請負者は速やかに不備の内容に関して調査し、回答すること。
- (3) 上記(2)における調査の結果、成果物に関して瑕疵等が認められる場合には、請負者の責任及び負担において速やかに修正を行うこと。
- (4) 本業務の検収後1年以内の期間において、本業務の成果物に関して機構から問い合わせがあった際はすみやかに対応(回答)すること。
- (5) 本業務の履行について疑義が生じたとき、又は本業務に伴い機構と交わす契約書に定めのない事項については、発注者及び請負者の双方で協議の上、決定すること。